

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 16 NOV 2005

WIPO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054798/SW	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/007876	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08K5/3435, C08K5/00, C08L75/04		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  21.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  14.11.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Dury, O  Tel. +49 89 2399-8313	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007876

---

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-10 eingegangen am 21.04.2005 mit Schreiben vom 19.04.2005

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007876

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-10   |
|                                | Nein: Ansprüche      |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-8,10 |
|                                | Nein: Ansprüche 9    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-10  |
|                                | Nein: Ansprüche:     |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Absatz V**

**1. Zitierte Dokumente:**

D1: US-B-6 518 3891  
D2: US 2001/053841 A1  
D3: DE 101 48 702 A

**2. Neuheit: Art. 33(2) PCT**

2.1 D1 offenbart in den Beispielen 5-9, 17, und den Vergleichsbeispielen 1-2 TPU-Zusammensetzungen enthaltend:

- i) ein sterisch gehindertes, verestertes Amin gemäß Verbindung (I) der Anmeldung, wie Tinuvin 622 oder Tinuvin 765;
  - ii) einen phenolischen Stabilisator (z.B. Irganox 1010, Tinuvin 213, Irganox 245) gemäß Verbindung (II) der Anmeldung;
  - iii) einen Benzotriazol Stabilisator wie Tinuvin 328 gemäß Verbindung (III) der Anmeldung;
- Die Anmelderin hat gezeigt, daß Tinuvin 622 einen höheren Titangehalt als Verbindung (I) des geltenden Anspruchs 1 hat. Damit ist die Neuheit gegenüber den Beispielen 5-9, 17, und Vergleichsbeispiel 2 aus D1 gegeben.

Die Neuheit gegenüber dem Vergleichsbeispiel 1 gemäß D1 ist dadurch gegeben, dass Tinuvin eine unterschiedliche Struktur als die Verbindung (I) der Anmeldung aufweist.

Der Gegenstand der Ansprüche 1-10 ist somit neu gegenüber D1.

2.2 D2-D3 offenbaren TPU-Zusammensetzungen enthaltend die o.g. Verbindungen i (Tinuvin 622), ii (Irganox 1010 für D2; Irganox 1125 gemäß geltendem Anspruch 6 für D3), und iii (Tinuvin 328 für D2; Tinuvin 213, Tinuvin 571, Uvinul 3039 für D3). D2-D3 machen keine Angabe bzgl. des Titangehaltes der Verbindung i) und der gesamten Zusammensetzung. Somit ist der Gegenstand der Ansprüche 1-10 neu gegenüber D2-D3.

**3. Erfinderische Tätigkeit: Art. 33(3) PCT**

3.1 Zuerst wird bemerkt, dass der geltende Anspruch 9 nicht wie die unabhängigen Ansprüche 1 und 10 auf i) TPUs, die ii) insgesamt einen Ti Gehalt von kleiner 100 ppm eingeschränkt wurde.

Die Anmelderin hat mit Tabelle 3 gezeigt, daß eine Reduzierung des Titangehalts der Verbindung (i) zu einer verringerten Vergilbung des TPUs führt. Demnach ist davon

auszugehen, daß die Vergilbung des TPU's direkt mit der in der Zusammensetzung vorhandenen Menge des Titans korreliert ist.

Somit erscheint es jedoch nicht glaubhaft, daß der beanspruchte Effekt ebenfalls vorhanden ist, wenn z.B. die anderen Komponenten der TPU Zusammensetzung Titan in einer Menge von mehr als 100 ppm enthaltend.

Analogerweise erscheint die Menge der Verbindung i) ein wesentliches Merkmal der Erfindung zu sein (eine Zusammensetzung enthaltend einen hohen Gehalt der gereinigten Verbindung würde z.B. die Obergrenze von 100 ppm Ti überschreiten und damit die gestellte Aufgabe nicht lösen). Diese Menge sollte im unabhängigen Anspruch 9 ebenfalls vorhanden sein. Darüber hinaus ist es nicht möglich die Eigenschaften der Kunststoffe gemäß dem Stand der Technik D1-D3 und der Erfindung zu vergleichen, da der gesamte Titangehalt der verschiedenen Komponenten der Zusammensetzungen unbekannt ist.

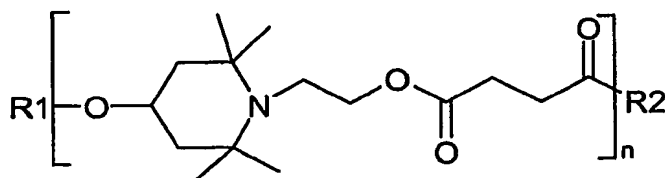
Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 9 nicht erfinderisch, da nicht glaubhaft gemacht worden ist, daß die technische Aufgabe über die gesamte Breite des Anspruchs gelöst worden ist.

3.3 Da die Ansprüche 1-8 und 10 das Merkmal "das TPU enthält insgesamt einen Gehalt an Titan von kleiner 100 ppm" aufweisen, ist für diese Ansprüche eine erfinderische Tätigkeit jedoch anerkennbar (verminderte Vergilbung des TPU's durch den kontrollierten Ti Gehalt).

4. Der Gegenstand der Ansprüche 1-10 ist industriell anwendbar.

## Patentansprüche

1. Thermoplastisches Polyurethan enthaltend sterisch gehindertes, verestertes Amin (I), das einen Gehalt an Titan von kleiner 100 ppm, bezogen auf das Gewicht von (I), aufweist, wobei als (I) die folgende Verbindung in dem Polyurethan vor-



mit den folgenden Bedeutungen für n, R1 und R2:

10

n: eine ganze Zahl von 1 bis 100,

R1: ein Wasserstoffatom, geradkettige, verzweigte oder cyclische Alkylreste mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen,

15

R2: ein Wasserstoffatom, geradkettige, verzweigte oder cyclische Alkylreste mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen gleich R1 oder O-R1 oder N(R1)<sub>2</sub>

und wobei das thermoplastische Polyurethan insgesamt einen Gehalt an Titan von kleiner 100 ppm, bezogen auf das Gewicht von (I) aufweist.

20

2. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das sterisch gehinderte, veresterte Amin in einer Konzentration zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des thermoplastischen Polyurethans, in dem thermoplastischen Polyurethan enthalten ist.

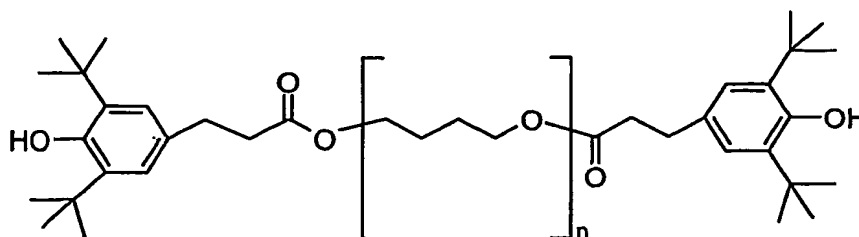
25

3. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff einen phenolischen Stabilisator (II) enthält.

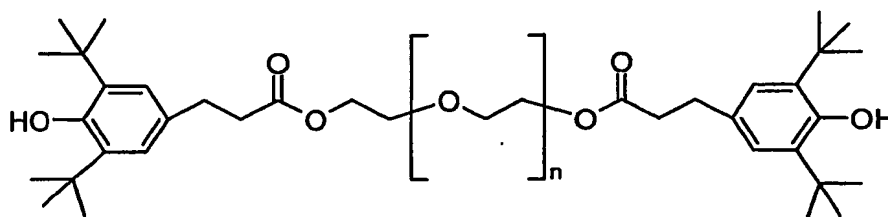
30

4. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff als phenolischen Stabilisator (II) mindestens eine der folgenden Verbindungen enthält:

20



und/oder



5

jeweils mit der folgenden Bedeutung für n: 1 bis 30.

5. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der phenolische Stabilisator (II) in einer Konzentration zwischen 0,1 Gew.-% und 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Polyurethans, in dem Polyurethan enthaltend ist.
6. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyurethan Benzotriazol (III) enthält.
7. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff als (III) mindestens eine Verbindung aus der folgenden Gruppe enthält: Tinuvin® P (CAS reg.Nr. 2440-22-4), Tinuvin® 329 (CAS Reg.Nr. 3147-75-9), Tinuvin® 326 (CAS.Reg.Nr. 3896-11-5), Tinuvin® 320 (CAS Reg.Nr. 3846-71-7), Tinuvin® 571 (CAS.Reg.Nr. 23328-53-2), Tinuvin® 328 (CAS.Reg.Nr. 25973-55-1), Tinuvin® 350 (CAS.Reg.Nr. 36437-37-3, Tinuvin® 327 (CAS.Reg.Nr. 3864-99-1), Tinuvin® 234 (CAS.Reg.Nr. 70321-86-7), Tinuvin® 360 (CAS.Reg.Nr. 103597-45-1), Tinuvin® 840 (CAS.Reg.Nr. 84268-08-6), C7-9 verzweigter und linearer Alkylester der 4-hydroxy-3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-dimethylethyl)-phenylpropansäure (CAS No. 127519-17-9), Tinuvin® 384, Tinuvin® 213 (Mischung aus 3 Substanzen mit CAS NO. 104810-48-2, 10481047, 1/25322-68-3).

30

## 21

8. Thermoplastisches Polyurethan gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass des Benzotriazol (III) in einer Konzentration zwischen 0,01 Gew.-% und 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Kunststoffes, in dem Kunststoff enthaltend ist.
- 5
9. Verfahren zur Herstellung von Polyurethanen enthaltend sterisch gehindertes, verestertes Amin (I), dadurch gekennzeichnet, dass man dem Polyurethan während oder nach der Herstellung ein sterisch gehindertes verestertes Amin (I) mit einem Gehalt an Titan von kleiner 100 ppm, bezogen auf das Gewicht von (I),
- 10
10. Folien, Schuhsohlen, Rollen, Fasern, Verkleidungen in Automobilen, Wischerblätter, Schläuchen, Kabelstecker, Faltenbälge, Schleppkabel, Kabelummantelungen, Dichtungen, Riemen oder Dämpfungselemente auf der Basis von thermoplastischen Polyurethanen enthaltend sterisch gehindertes, verestertes Amin (I), das einen Gehalt an Titan von kleiner 100 ppm, bezogen auf das Gewicht von (I), aufweist und wobei das thermoplastische Polyurethan insgesamt einen Gehalt an Titan von kleiner 100 ppm, bezogen auf das Gewicht von (I) aufweist.
- 15